

SNÖFLINGOR

Tidigmodern ekomimesis mellan vetenskap och konst

NATURENS ESTETIK OCH EKOMIMESIS

I ett avsnitt av *Elektroniskt i P2* som sändes första gången 2015 undersöker programledarna Andreas Tilliander, Mats Almegård och Miriam Pemberton "Elektronikans känsla för snö."¹ Programmet handlar om hur snö och is kan låta i den samtida elektroniska musiken. Men också om något mer: om hur musiken kan förmedla dofter, förnimmelser och minnen, en atmosfärisk känsla av vinter och kyla. Människans relation till naturen blir konst; musiken ger en känsla av förundran, skönhet och kanske tillhörighet. Filosofiskt-estetiskt har relationen mellan konst och natur ofta förmedlats just så: konsten får människan att se och uppleva naturens skönhet. Många hävdar också att konsten, i tider av klimatkris, massutrotning och miljöförstöring, kan erbjuda en känsla av tillhörighet och förbindelse i relation till naturen, en känsla som också kan motivera människor att kräva åtgärder för att skydda och bevara den. Men det finns också andra röster, som exempelvis filosofen Timothy Morton, som pekar på det problematiska i en sådan hållning. Naturen blir lätt ett objekt för idealisering i konsten, de många

1 Publicerat tisdag 5 mars 2015 <https://www.sverigesradio.se/artikel/6107519>

smärtsamma dimensioner som det mer-än-mänskliga också innehåller trängs bort, liksom det faktum att naturen inte definieras av det mänskliga. Morton identifierar ekomimesis som ett estetiskt grepp, där konsten pekar på naturen som något atmosfäriskt bortom det mänskliga, samtidigt som detta bortom bygger på en mänsklig idé om vad naturen är (31). Och hur underbart snön än kan låta i den elektroniska musiken är det svårt att värja det atmosfäriska ljudlandskapet mot Mortons kritik, som handlar just om den samtida tendensen att göra naturen otydlig, atmosfärisk och mystisk. Om konstens roll är att samtidigt mystifiera och förenkla relationen till naturen, blir den då inte ett stumt instrument i tider då vi behöver omformulera relationen mellan mänskligt och mer-än-mänskligt?

I den här artikeln vill jag lyfta fram att det eko-estetiska fältet spänner över långt mer än artefakter som berör oss med former och färger. Genom att gå tillbaka till den tidigmoderna perioden vill jag kasta ett annat ljus över den estetiska relationen mellan mänskligt och mer-än-mänskligt, som i den här artikeln handlar om snön som kylans materia. I skärningspunkten mellan konst och vetenskap uppstår i den tidigmoderna perioden en estetik där mänsklig hänförelse är förbunden med kunskap, och med ontologiska spekulationer som synliggör det mänskliga subjektet som en del av naturen, snarare än att låta det bli fördolt som ett kontemplativt fokus. På många sätt aktualiseras under 1500- och 1600-talens vetenskapliga revolution en relation som påminner om den som konstnärer också söker idag. Den vetenskapliga revolutionen, med sin förlängning i komplexa visualiseringstekniker och överdådiga bildverk, utmanar en ofta ensidig historisk-filosofisk förståelse av estetiken som fält. Min fråga är: skapar 1600-talets naturvetenskap en estetisk, ekomimetisk relation mellan mänsklig kropp och icke-mänsklig materia som kan lära oss något idag?

Det som står på spel är inte ett behov av att skriva en alternativ historia, i syfte att förändra estetiken som akademiskt fält — även om det skulle vara välbehövligt. Det handlar om att förstå den potential som finns i äldre material i tider då klimatkris och den sjätte massutrotningen ställer oss inför utmaningar som modernitetsdiskussionen knappast omfattar. Det är utmaningar där estetik och konst kan bidra till vetenskapen, och vice versa — genom att peka på det sammantvinnande som binder samman

mänskligt liv och mer-än-mänskligt. Även om ekomimesis är ett begrepp som används kritiskt i Mortons analys ser jag det som användbart: det handlar om att omformulera estetiska relationer (vilket kanske även den elektroniska musiken sökt göra). Till skillnad från Morton söker jag inte blotta en mänsklig närvaro i en beslöjande konst, utan snarare peka på hur relationen mellan natur, materia och mänskliga kroppar kan framställas. Till min hjälp tar jag Donna Haraways begrepp om sympoiesis, som jag betraktar som en metod: Haraway beskriver hur estetiska former skapas ur möten mellan olika system, i det här fallet mänsklig kropp och materia (Haraway 58-88).

Vad jag försöker förstå är snöflingans framväxt under 1500- och 1600-talet — som bild, ikonografi, vetenskapligt objekt och en nordlig klimatologisk symbol. Den hör till en köldens estetik, som också växer fram under den lilla istiden, genom storslagna flamländska målningar, reseberättelser till arktiska landskap och kartografiska planschverk. En bredare historia om snöns kulturella betydelse finns beskriven bland annat i en nyutkommen bok av Sverker Sörlin (2024). Men snöflingan är i sig värd en egen berättelse, och en egen estetisk analys. Få av naturens partiklar har väckt samma förundran som snöflingan. Alla har säkert hört myten: i den fantastiska mängd av snöflingor som varje år lägger sig i städer, över slätter och berg, i fjällen, över alperna, över de arktiska landskapen, finns det inte två snöflingor som är likadana, trots att alla är formade med sex små ben. Det stämmer inte, tyvärr. Modern forskning har visat att det finns identiska snöflingor. Men myten härstammar ur sekler av forskning som handlar om att förstå hur naturen är uppbyggd i sina minsta beståndsdelar. Snöflingans sexbenta perfektion har blivit objekt för en stor mängd vetenskapliga undersökningar och reflektioner, meteorologiska, naturfilosofiska, medicinska och antropologiska, ända sedan 1500-talet. Den har betraktats som ett tecken för naturens under, för hur det universella kan visa sig i det partikulära, för det oändliga i det ändliga. Men också för hur den gudomliga kraft som skapat naturen också är den yppersta konstnären, som jordiska konstnärer bara kan efterhärma. Det finns en dimension som oftast lyfts fram, oavsett vilket perspektiv man annars anlägger på snöflingan som fenomen. Gång på gång hävdas det hur vacker snöflingan är. Eller med ett tidigmodernt

begrepp, hur den väcker förundran. Genom sin sexbenta och oändligt varierade perfektion är den också ett estetiskt fenomen. Snöflingan är genom sin fulländade geometriska symmetri på sätt och vis en abstraktion, vilket fascinerat naturvetare och matematiker. Men den är också ett distinkt objekt i den sinnliga världen — den syns och känns. Snöflingan berör genom sin form, storlek, färg, mångfald — och kyla.

Enligt traditionen börjar estetiken med 1700-talets reflektioner kring det "sköna". Genom Alexander Baumgartens systematiska framvisande av en sinnlig kunskap i *Aesthetica* (1758) etablerades också en idé om ett nytt fält. Här rörde sig så småningom Immanuel Kant, genom sin *Kritik av omdömeskraften* (1790), Schiller genom sin *Brev om den estetiska uppfostran* (1795), Karoline Günderröde med sina mytiska och antikiserande dikter och många andra. I det här fältet integreras den grekiska och romerska antiken som utgångspunkt för hur det konstnärliga gestaltandet ska produceras och bedömas. Lessings *Laokoon* (1766) beskriver, genom sina distinktioner av språkliga och visuella medier, hur känslomässiga uttryck kan framställas till fulländning i och genom mänskliga kroppar. Genom Hegels föreläsningar om estetik, några decennier senare, utvecklas en idé om estetikens historiska grund och framväxt. I Hegels dialektik framställs en särskilnad mellan idé och materia, där den konst som mimetiskt efterhärmar naturen beskrivs som mindre utvecklad, medan den klassicism som framhäver sin åtskillnad från naturen upphöjs. Naturen ska inkorporera det mänskliga geniet: "bara så kan idealet existera i sin externalitet, inneslutet i sig självt, fritt, självtillräckligt, som sinnligt välsignad i sig självt, njutande och glädjandes i sitt eget jag" (Hegel 157).² Högst i utvecklingstrappan står den konst som helt frigjort sig från efterbildande, poesin. Men även den visuella konsten kan integrera ett poetiskt ideal: "konstverk förtrollar oss. Inte för att de är så naturliga, utan för att de har gjorts så naturliga." (164) Och den kanske viktigaste doktrinen framhäver syn och hörsel som de sinnen på vilka estetiken också vilar. De är, skriver Hegel, de två teoretiska sinnen. Lukt, smak och beröring vilar i sin tur på materien: "beröring med värme, kyla, lenhet etc." skriver Hegel (38). Hegels smaktrappa relegarer

2 Min översättning.

alltså beröringen och känsla av kyla till ett fält utanför den konst där "det mänskliga subjektets frihet" kan gestaltas.

På så sätt inkorporerar de estetiska idealen den mänskliga exceptiona-
lismen och distinktionen i förhållande till naturen. Naturen "teoretiseras"
i konstnärliga och musikaliska former. I samma anda lyfts också antikens
och renässansens ideal fram. Antikens ideal återbrukas, ideal som först
definieras av Giorgio Vasari, som i den banbrytande *Om konstnärernas liv*
(1550) pekar på att "konst bygger helt och hållet på imitation, först av natu-
ren, och sedan, då den inte kan höja sig så högt av sig självt, av de verk som
produceras av de mästare som har störst rykte." (förordet till vol 1, min över-
sättning) Med andra ord etableras inte bara tydliga idéer för vilka stilideal
som ska gälla för västerländsk konst. Kanon blir central: vissa mästare ska
imiteras, då ekomimesis, det vill säga efterbildning av naturen, inte räcker.

Det har länge funnits motröster till den gängse historieskrivning som
beskrivits ovan, och den europeiska filosofin rymmer själv mer komplexa
föreställningar om relationen mellan natur och konst, exempelvis i Imma-
nuel Kants och GWF Schellings transcendentala system. Det är emellertid
först under senare år som kritiken av den estetiska traditionen i sin återgiv-
ning av människa och natur också börjat differentieras och mångfaldigas.
Exempelvis angriper Timothy Morton den slentrianmässiga ekokritik som
kallas "environmental" (en svensk översättning är inte helt möjlig): "Vare
sig vi tänker på naturen som en "environment", eller i termer av andra
varelser (djur, växter, och så vidare), tenderar den att kollapsa antingen
till subjektivitet eller till objektivitet. Det är svårt, kanske omöjligt, att
hålla naturen just så som den framstår för oss — någonstans mitt emellan"
(Morton 41). Morton identifierar, som nämnts ovan, en samtida estetik som
han kallar *ecomimesis*, en estetik som är stark och atmosfärisk, och som
genom litteratur, musik och visuell konst söker återge en naturlig värld
för det mänskliga ögat. Ekomimesis "är en kritisk punkt, som låter kris-
tallisera ett brett och komplext ideologiskt nätverk av trosföreställningar,
praktiker och processer i och genom den naturliga världen" (33). Det är en
estetik som saknar trovärdighet, eftersom den fortsätter att framställa en
levande, distinkt natur som något som är "där ute" eller "där borta." Den är
retorisk snarare än relationell, i Mortons beskrivning: naturen blir något

kulturellt skapat, snarare än att estetiken står i en distinkt relation till levande liv. Naturen, skriver Morton, är idag närmast en Pandoras låda, "ett ord som innefattar en potentiellt oändlig serie av olika fantasiobjekt" (26). Vi måste sluta att göra natur till fetischiserat objekt, och se till nya former av interaktion mellan konst och natur.

KYLANS ESTETIK I DET TIDIGMODERNA NORDEN: OLAUS MAGNUS EKOMIMESIS

Snöflingan erbjuder ett exempel på en sådan interaktion. Som begrepp har ju estetiken sin grund i grekiskans *aisthesis*, som betyder sinnlig förnimmelse. Till sinnliga förnimmelser hör inte bara synen och hörseln, utan också en förmåga att känna med händer och kropp. Att uppleva kyla är en sinnlig förnimmelse. Då det gäller snöflingans tidigmoderna estetik är det en förnimmelse som ofta är integrerad i förundran för dess former. Med andra ord skapas en estetik som inte bara är visuell, utan som bygger på en upplevelse av snö och kyla — kylan är en del av estetiken. Med snöflingan skapas en ekomimetisk estetisk form som är kompatibel med mycket av den konst som skapas idag — det handlar om att visa upp naturen i sina beståndsdelar, ofta i relation till den mänskliga kroppen. Ett exempel är verken i den svenska konstnärssduon Goldin-Sennebys utställning på Accelerator i Stockholm under våren 2025, *Flare-up*, som på olika sätt gestaltar den "gråtande tall" som analyserats bland annat på ett biotekniklaboratorium i Florida för att förstå mer om det mänskliga immunsystemet. Bilderna av snöflingan är också kompatibla med den kritiska apparat som växt fram i den ekokritiska och posthumanistiska diskursen. Snöflingans ekomimesis skapas inte utifrån åskådandet, utan ur relationen liv-materia. Den hör till en kylans estetik som vi upplever inte bara genom de "teoretiska" sinnena syn och hörsel. Snöflingan knyter samman liv, vetenskap och konst. Diskussionen kring den tidigmoderna snöflingan skulle kunna delas in i tre kategorier:

- 1) Den estetiska. Här ser vi resande forskare/etnografer som bland andra Olaus Magnus och Johannes Schefferus, men också naturfilosofer och vetenskapsmän som Johannes Kepler, Erasmus och Thomas Bartholin och Anna Maria von Schurmann. Det är också den kategorin

som kommer att stå i fokus här, även om de olika kategorierna också överlappar.

- 2) Den filosofiska. I Europa kan snöflingan länkas till en ontologisk debatt som fördes mellan bland andra René Descartes och Thomas Hobbes: är materien "full" eller finns det lakuner?
- 3) Den naturvetenskapliga. Under den lilla istiden blev kylan som sådan ett vetenskapligt problem. Hur kan vi mäta kyla? Vad skiljer kyla från värme? Hur ska vi förstå effekten av kyla på den mänskliga kroppen? Hur kan snö och is användas medicinskt? Den danska vetenskapsmannen Thomas Bartholin hör hemma här också, liksom Robert Boyle, Margaret Cavendish och Anne Conway.

Alla dessa diskurser hör samman. Den naturvetenskapliga diskursen är distinkt sammantvinnad med den estetiska och filosofiska. Den naturvetenskapliga beskrivningen av snöflingan bygger på empiriska observationer, sinnliga erfarenheter av hur de känns och syns, samt kulturella resonemang. Det finns här också en historia som handlar inte bara om vad snöflingan är i sin materiella konsistens och geometriska form, utan också om dess skönhet. Dess ikonografi brukar härledas till Descartes essä *Meteorologi* (1637), som den första rikligt bildsatta vetenskapliga betraktelsen över väderförhållanden i det nordeuropeiska klimatet. Men då det gäller snöflingans ikonografi finns i bakgrunden också en distinkt estetisk och kulturell forskning.

Snöflingans framväxt som kulturell, vetenskaplig och konstnärlig form vittnar om en annan slags beundran av skönhet, och en annan slags förståelse av relationen mellan natur och konst än den som återges hos Vasari, och senare Kant och Hegel. I den tidigmoderna epoken lyfts snöflingan fram som en egen estetisk form inom olika typer av vetenskapliga undersökningar. Gemensamt för dem är att bilden av snöflingan dyker upp i samband med beskrivningar av livsformer och praktiker i det kalla Norden. Här står den inte bara för sig själv, som en abstrakt geometrisk form. Den är genomlyst av idéer som tydliggör dess förankring på en kulturell och geografisk plats. Snöflingan står inte bara i skärningspunkten mellan konsten och vetenskaperna. Dess ställning är också unik: den utgör en knypunkt genom vilken vi kan se att vi står i förbindelse med naturen.

På så sätt vittnar också de tidigmoderna traktaten om snö om ett nordligt habitat, där uppmärksamheten riktas mot en annan slags estetik än den som den idealiserande ekomimetiska traditionen uppmärksammar. Det är en estetik som inte avbildar mästare, den växer fram i förbindelse med naturen.

I *Historia om de nordiska folken* (1555) beskriver Olaus Magnus språkligt och grafiskt den stränga kylans effekter på människor, djur och landskap. Han gör det med etnografens precision: han har spenderat mycket tid i de allra nordligaste delarna av Sverige. Men då han skriver gör han det från Rom: Olaus Magnus var ärkebiskop, men innehade under en tid också olika diplomatiska uppdrag. Hans tid i Rom gav honom tillfälle att göra viktiga jämförelser mellan det sydliga och nordliga Europa. Kanske bidrog vistelsen i Rom också till att han kunde se kylan genom andra ögon, och att han så grafiskt kunde beskriva kylan i Norden som dramatisk och våldsamt. Att han var samtida med Vasari gör inte hans text mindre intressant ur ett estetiskt och ekomimetiskt perspektiv. Olaus Magnus gör, liksom Vasari, estetiska iakttagelser och jämförelser. Men han beskriver inte målningar utan byggnader, artefakter, former av design. Och snarare än att beskriva hur konstnärer avbildar naturen, blir naturen i Magnus text ett konstverk. Först genom de tecken som vittnar om den extrema kylans ankomst. Så kan ske vid solnedgången, när moln samlas: "liksom om en stor stad flammade i lågor"; eller om viggformiga strålar sträcka sig rätt upp i rymden liksom pyramider, glödande med ihållande sken" (Olaus Magnus bok 1 kap 19, 45). Magnus listar åskådligt fler tecken på en annalkande ohygglig kyla: "källsprång och vattendrag som ryka och svälla över bräddarna, svin som bära halmstrån i munnen/.../isarnas stönande och brak, liknande åskskrällar." Då kylan sedan kommer orsakar den att "djurens ögon svida och deras hår blifva styfva och stela, att skogens rovdjur uppsöka människoboningar för att stilla sin hunger, att polartrakternas vargar ej sällan förlora sin syn" (45). Den hårda kylan verkar också på människor hus, grödor och kroppar. Men inte så att den enbart innebär ett lidande. Med vintern kommer också farbara vägar över isen, och nya möjligheter till lekar och spel i snön.

Vad Olaus Magnus beskriver är en form av ekomimesis där gränsen mellan natur och konst överskrids. Det är inte vilken ekomimesis som helst

— det som står i fokus är is, kyla och snö. I Olaus Magnus text skapas en distinkt relation mellan klimat och konst — vintern bidrar till en estetisk kultur som är särpräglad för de nordiska folk som bebor vinterns landskap. Kylan själv skapar storslagna estetiska formationer, där skillnaden mellan konst och natur suddas ut. Då kylan fryser vattenfallen bildas "ett slags pyramider, till färgen liknande regnbågen, hvilka likformigt resa sig mot strömmen och synas med konstnärlig smak vara placerade i en viss ordning" (48). Olaus Magnus liknar det vid ett storslaget skådespel i guld och silver, av figurer som tycks "konstnärligt framställda af naturen själf i tusen olika gestalter och färger/.../hvilkas beundransvärda mångfald och skönhet snillrika målare söka tillgodogöra sig för sin konst och vid blandningen af sina färger" (48). Snöns och isens vidunderliga former, ju mer imponerande och varierade ju längre norrut man kommer, växer in i husen: exempelvis genom de skiftande iskristallerna på fönstren, eller kanske till och med genom den is som ibland används som fönster. Här syns de mönster som sedan återgår i andra materier och former: silversmide, vävar och måleri. Här framställs konstverk, fastslår Olaus Magnus, som det inte går att efterhärma i andra länder. Nordens konstnärer äger ett eget geni, som visar sig just i relation till naturen, medan man på andra håll i världen låter sig ledas av "snillrika mästare" (51). Sådana verk exemplifieras bland annat av stora bildstoder, uthuggna ur klipporna, som reser sig på bergsryggarna mellan Sverige och Norge — stoder som ser ut som förstenade jättar men som i själva verket tjänar som vägmärken då snön fallit djup (101).

Här syns alltså en distinkt skillnad mellan Vasaris estetik, som bygger på en efterbildning, eller mimesis, först av naturen, och sedan av stora mästare. Olaus Magnus skriver snarare fram en ekomimesis där naturen står i relation till mänskliga levnadsförhållanden och praktiker — den är inte ett estetiserat bortom, som i Mortons kritik av den ekomimetiska estetiseringen. Olaus Magnus pekar istället på en inre förbindelse mellan kylans landskap och de konstformer som växer fram hos de nordliga folken. Han beskriver det inte som efterhärmingar, eller efterbildningar: snarare är kylans estetik ett resultat av de erfarenheter som kan göras då kylan upplevs i sin mångfald, gnistrande men också en given del av det ibland hårda livet i norr. Christopher Heuer har beskrivit kylans uttryck hos Olaus Magnus

som "kontravisuellt", den görs inte bara synlig utan återberättas ur många perspektiv (Heuer 133). Kylan kan vara vit, tyst, stum och dödande. Men den kan också vara bländande och färgrik, rik på oväntade formationer och figurer, något som också återgår i det stora kartografiska verket *Carta Marina* (1539) av Olaus Magnus med sina många grafiska vidunder. På så sätt görs kylan också levande, skillnaden mellan mänskliga och naturliga uttryck överbryggs. Och Olaus Magnus pekar på en viktig estetisk-kulturell distinktion: den nordiska konsten, i sina olika former, pekar på en inre förbindelse till naturens formationer, till skillnad från den konst som kopierar mästare och alltså etablerade estetiska ideal. I den nordiska kylan är det inte uppenbart vem som är konstnär: ibland människan, ibland naturen. Gränsen emellan är flytande.

Ett av de mest framträdande exempel på en sådan ekomimesis som lyfts fram av Olaus Magnus är snöflingor. De första ikoniska snöflingorna i bild hör till en ingående beskrivning av samspelet mellan naturens estetiska former, mänskliga artefakter och vad Magnus själv kallar konstnärligt snille i tjuogoandra kapitlet, den första boken: "konstverk, sådana som af andra nationer knappast kunna förvärfvas vare sig med böner eller för penningar" (Olaus Magnus 51) Avbildningarna av snöflingor i *Historia om de nordiska folken* är gjorda av italienska träsnidare, men efter Olaus Magnus anvisningar (Swahn 14).

Ikonografin har, som Olaus Magnus själv beskriver det, sitt ursprung i ett samspel mellan folk och natur — snöns formationer syns i naturen, iskristallerna i fönstren, och de blir i sin tur till konstverk i olika former som smyckar hemmet. Olaus Magnus beskriver en form av ekomimesis som vi efter Donna Haraway kan förtydliga ytterligare: en sympoiesis: ett samskapande, där sammantvinnandet mellan människa och natur ger upphov till nya och oväntade formationer (Haraway 60-61).

SNÖFLINGAN I NATURFILOSOFIN: KYLANS ARMAR OCH BEN

Listan över traktat som publicerades under 1600-talet för att återge snöflingans skönhet, magi och egenskaper är lång. Den kan också sättas ihop med traktat om is och kristallisering: här utvecklas en egen vetenskaplig

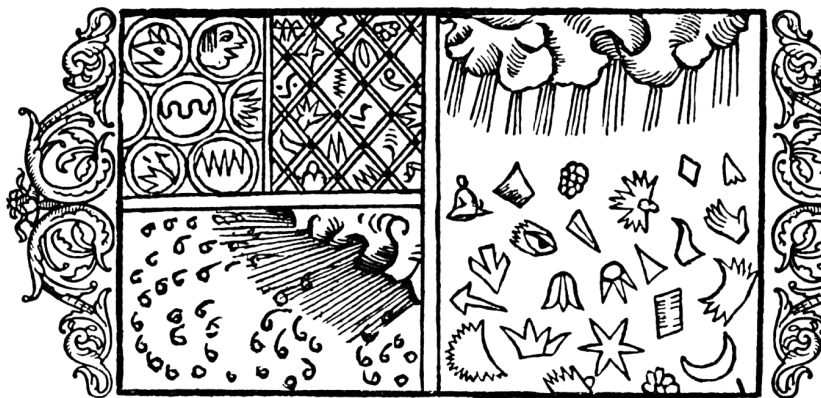


Fig. 1. Illustration till kapitel 22 "Om snöns växlande former" i Olaus Magnus, *Historia om de nordiska folken* (1555).

diskurs som ser på kylan i norr utifrån dittills obekanta processer. Vetenskap och filosofi utvecklar en förståelse av hur kylan inverkar på den mänskliga kroppen, som är kongenial med en distinkt idé om hur snö, kyla och is skapar en egen bländande skönhet. På många sätt iscensätts de ekomimetiska formationerna av snöflingorna på ett sätt som ligger i linje med Haraways resonemang. Naturen avbildas inte, den blir medskapande i och genom formationer som betraktas, känns, observeras, analyseras, inte bara genom de teoretiska sinnena syn och hörsel utan genom hela den mänskliga kroppen. Snöflingan är inte bara en estetisk formation, den är också ett fysikaliskt fenomen till sin natur, ett meteorologiskt fenomen som villkorar livet och ett medicinskt fenomen som har sin verkan inte bara utanpå utan också inuti den mänskliga kroppen.

Det finns levande materia som tycks forma sig själv, skriver Haraway, *autopoiesis*: mönster och former som tycks gestalta livet i dess minsta enheter, bakterier och smådjur. De mönster som Haraway är intresserad av är dock inte självskapande. Hon är intresserad av system av organismer som möter andra system, som blir *sympoiesis*: medskapande. Organismer som samspelar med andra organismer i tid, rum, former och gränssättningar.

mänsklig figur vars ansikte, händer och fötter och ansikte de färgar med röd färg hämtad från alar. Om de vill göra det mindre kallt gör de samma figurer på sidan av vägen (Schefferus 178).

Schefferus återger bilder på ceremonitrummor med en liknande ikonografi som den Olaus Magnus använder. På bilderna hos Schefferus anges himlen inte vara beströdd av snöflingor utan av stjärnor. Men det finns en likhet i variation och utströddhet mellan de olika elementen: det är inte otroligt att det finns en släktskap mellan Magnus bilder och bilder av snöflingor som Schefferus själv sett på olika håll, hos olika delar av befolkningen, på sina resor, återgivningar som han ju också beskriver.

Även Olof Rudbeck i det fantasmatiska historieverket *Atlantica* (1677), tycks återgå på den ikonografi som återfinns hos Olaus Magnus och som i sin tur erinrar om samisk konst. Det är lätt att se släktskapen till äldre ceremonitrummor också i Rudbecks återgivningar.

Historiskt hänger den estetiska bilden av snöflingan kanske framför allt ihop med med framväxten av den nya naturvetenskapen. Efter ett traktat av Johannes Kepler om *Den sexkantiga snöflingan* som publicerades 1611, gavs det under flera decennier ut en lång rad av vetenskapliga avhandlingar där snöflingan beskrevs och bilsattes. Ofta beskrivs snöflingans perfektion genom en natur som väcker förundran. Men samtidigt överskrider snöflingan naturvetenskapens många olika genrer, som matematik, fysik och meteorologi. Den är också konst. Naturfilosofin hängde intimt samman med gestaltandet av naturens former, som ofta skapades av särskilt anlitade konstnärer. Snöflingan besitter en sällsynt form av absolut regularitet. Kepler beskriver i sin text om snöflingor som ett mysterium: varför har de alltid sex hörnor? Beror det på en immanent kvalitet hos naturen som handlar om en strävan mot skönhet? Eller ligger det i en extern agens som så att säga stämplar fram former utifrån, i enlighet med snöflingans materiella konsistens och ändamål (Kepler 9)? Kepler diskuterar olika former som återfinns i naturen, hos insekter, växter och frukter, med hänsyn till samma fråga om agens. Han återvänder sedan till snöflingan och reser frågan om huruvida kylan är en extern agens som skapar en kondens som agerar på snöns materiella former, i relation till den inre värme som kylan möter i atmosfären. Keplers svar på frågan om vad som skapar snöflingor landar

i den inre, varma immanensen, som ett upphov till ett formativt förnuft som också är förbundet med kylan, istället för att kylan bara ska betraktas som en helt extern mekanisk faktor: "det formativa förnuftet agerar inte bara med ett mål i sikte, utan också för att smycka ut" (Kepler 33). Kepler beskriver sedan den vackra formen hos snön som ett slags seger mot den förfulning som kylan hade kunnat medföra.

Keplers text innehåller figurer, men inte figurer som vi idag skulle kunna känna igen som snöflingor, till skillnad från bilderna hos Olaus Magnus. Då snön dyker upp i Descartes essä *Meteorologi* (1637) är det annorlunda: Descartes skapar en ikonografi för snöflingan som vi alltjämt känner igen. Descartes, liksom Kepler, beskriver själv ingående hur is, frost och snöflingor formats till perfektion. Frosten har "sex små tänder" som "hjulen på en klocka" medan haglet "tycks nästan svart" (Descartes 312). Descartes observerar till sin förtjusning en helt ny sorts snö, liksom komponerad av små blad, fantastiska formationer i det nordliga väder som karakteriseras av kyliga vindar, dimma och nederbörd. Descartes *Meteorologi* handlar i hög grad om att beskriva den oändliga variation som kommer med kallt väder, i storlek, form och rörelse. Just snöflingorna är ett fascinerande exempel på hur naturens minsta komponenter presenterar sig i en oändlig mångfald, kapabel till oändlig förvandling. Vädret som tar sig form genom moln, vindar och olika temperaturer återges av konstnärer. Men känslan av vädret och snön presenterar sig på en mängd olika sätt: Descartes ser på snön och isen, tar på den, smakar på den. Sinnena samspelar i den förundran som för Descartes också alltid är en orsak till vetenskaplig nyfikenhet. Vi upplever kylan med våra sinnen, samtidigt som de partiklar som utgör vårt väder och klimat uppträder i fantasifulla former.

Den ekomimetiska återgivningen (som Descartes själv var involverad i) utgår från sympoietisk metod: förundran över den skönhet som öppnar sig i minsta snöflinga, moln, dimmor, regn och vindar, men också sinnlig erfarenhet, matematiska kalkyler och filosofisk spekulation. Det handlar inte så mycket om att återge eller avbilda, som om att skapa former som är både visuellt, sinnligt och språkligt beskrivande för kylans minsta beståndsdelar, i relation till den mänskliga kroppen (Sjöholm 2022, 2019, Sjöholm & Schuback Cavalcante 2024).

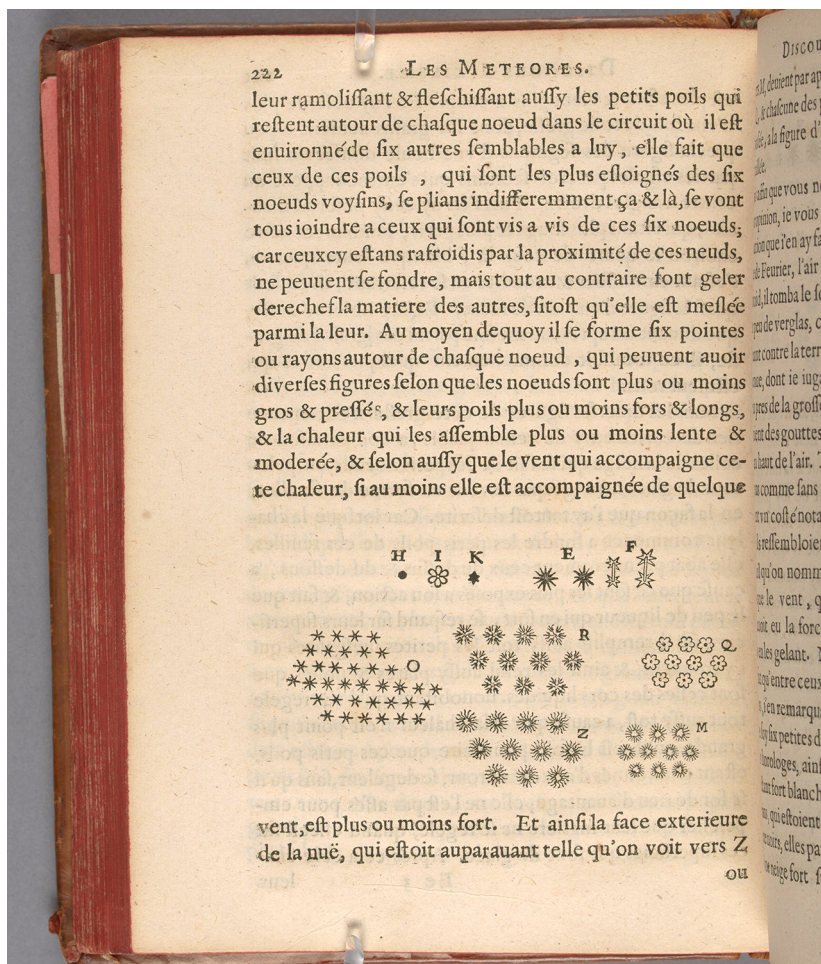


Fig. 3. Snöflingor ur René Descartes essä *La Météorologie* (1637). Foto: Kungliga biblioteket, Stockholm.

Ännu ett exempel på denna sympoietiska metod kommer från ett danskt brödrapar, Erasmus och Thomas Bartholin. De ger tillsammans ut två traktater om snön, där den ena delen, skriven av Erasmus, beskriver snöflingans perfektion, *De figura nivis*, medan den andra går till botten

med snöns medicinska användning, *Nivis uso medico* (1661).³ Liksom sina föregångare förundras Erasmus Bartholin, matematiker och medicinare, över den sexkantiga formen, men också över den fjäderlika lätthet som håller snön i den övre delen av atmosfären. Erasmus vetenskapliga fråga rör de processer varmed kristalliseringen av den kalla materian sker. Men han förundras också över variationen, och den konstnärliga kraft som möter oss i snöflingornas olika formationer. Erasmus hänvisar till Descartes för beskrivningen av snöflingornas mångfald. Men han är mindre intresserad av ontologiska spekulationer om materiens uppkomst och egenskaper. Det han beskriver om kristalliseringens processer bär snarare alkemins signum: undersökningar och experiment som pekar på hur snön agerar i relation till atmosfäriska förhållanden såsom vind och värme (se också E. Bartholin, 1991).

Erasmus Bartholin ansluter sig till Descartes och Keplers sätt att undersöka snön: att beskriva den genom egna erfarenheter, ibland genom minnen från resor, ibland genom alldeles färsk observationer — snön faller, både hos Descartes och Kepler, ibland i samma ögonblick som texten tycks bli till. Och sedan undersöks den både genom den sinnliga kylan — våt, torr, förlamande, bedövande — och genom geometriska och matematiska abstraktioner, som syftar till att besvara frågan om den sexkantiga perfektionens urgrund och syfte. Den vetenskapliga metoden leds framåt genom experiment men är också tätt förbunden med sinnliga erfarenheter. Då det gäller iakttagelser av snön är den sinnliga erfarenheten minst lika viktig som det geometriska och fysikaliska resonemanget. Och snöflingan är i sig också identifierad som väsentlig genom sin inneboende skönhet: just skönheten har en kraft som kräver undersökningar och förklaringar, i relation också till den kyla som förknippas med snö.

Det är inte en slump att Erasmus traktat publiceras tillsammans med broderns, Thomas Bartholins, som också var medicinare, och främst känd för sina anatomiska skrifter. Thomas Bartholins traktat om snö är mest känt för att han beskrev den möjliga metoden att använda nerkylning

3 Se båda traktaten på latin, transkriberade på <https://transkribus.eu/r/noscemus/#/documents/694898/pages/278>

som anestesi. Det gick att på så sätt att frysa kroppsdelar så att känseln försvann, en metod som kunde användas vid exempelvis amputationer. Men Thomas Bartholins avhandling innehåller också så mycket mer. Den ger en närmast oändlig bild av hur snön på olika sätt kan förbindas med den mänskliga kroppen. På sätt som kanske är läkande, eller på sätt som kanske orsakar lidande och död.

Bartholin undersöker till att börja med snöns själva konsistens och former. Hur den kan vara salt, hur den smälter, hur plantor kan växa i snö, att snö kan vara ett skydd mot förruttnelse. Att snö kan användas för att kyla drycker, att den också går att dricka, men att den då kanske måste filtreras för att man inte ska bli sjuk.

Snön har också externa egenskaper som hänger ihop med dess kyla. Den kan som sagt stoppa smärta, och lindra inflammationer. Den kan skydda mot pesten. Den kan användas för att tvätta händerna. Den kan användas för att förhindra sjukdomar. Den kan dränera det lymfatiska systemet, den kan bota magont, feber, förkylningar, dysenteri, kolera och lunginflammation. Den hjälper också mot smärta i tänderna och ögonen, kan stoppa blödningar, brännskador, och lindra mot gikt och artrit.

Allt detta beskrivs i detalj, också med varnande råd för hur snön ibland kan komma tillkorta som botemedel, och till och med bli farlig. Snön kan ställa till med saker i det inre av människan, i hennes blodsystem och tarmar. Snön är inte heller en odelat positiv symbol. Den som drömmer om snö löper risk att bli sjuk: snön kan vara ett dåligt omen. Människokroppen framställs som förbunden med snön, och återigen som om snön representerar en form av det vi kallar sympoiesis: vad händer då ett organiskt system möter ett annat system? Bartholins entusiasmerande och mångfacetterade observationer, hans experiment med snö, ger oss också en bild av hur snön, då den sammanblandas med människokroppen utifrån eller inifrån, också ger upphov till oväntade effekter. Bartholin var för övrigt den första (enligt egen utsaga) att dissekera en ren. Den hade kommit till Danmark från Norge och avlidit, vilket renar brukar göra, konstaterar Bartholin: "de är inte så vana vid vår luft" (Bartholin 2012, 53).

Att brödernas traktat publiceras tillsammans har i sig en ekomimetisk effekt. Där Erasmus, genom ord och bilder, beskriver skönheten och

förundran i snöflingans själva uppenbarelse, tar Thomas samma skönhet och förundran i bruk då det gäller att observera dess relation till den mänskliga kroppen. Snöns lyster, skapelsens underverk, ger upphov till oändligt många former av bruk för den mänskliga kroppen, och den mänskliga kulturen. Vi är, helt enkelt, sammanbundna med snön.

SNÖN OCH SINNEN, DÅ OCH NU

De författare och naturfilosofer som nämnts beskriver, använder och avbildar snöflingor i alla sina former och stadier, som en del av materien men också som en distinkt form i och för sig själv. Det finns många fler exempel från den här perioden av hur snöflingans materia och mänsklig kropp möts genom bilder och beskrivningar. Till exempel den holländska astronomen och matematikern Christiaan Huygens bildar av *sneeuwfiguren* i anteckningar och brev (1660, 1691), den engelska matematikern, fysiker och biologen Robert Hooke som i *Micrographia* (1665) återgav snöns konstitution i mindre partiklar, beskrivna genom mikroskåpet. Exempelen är otaliga – till dem kan läggas också Gottfried Voigts stora avhandling där han vill visa att snön inte är vit, utan mångfärgad, *Contra nivis albedinem realem dissertatio physica* (1669). Den tysk-holländska akademikern och konstnären Anna Maria von Schurmann skapade snöflingor utklippta som papperskonst. I egna formationer skapade hon nya intrikata mönster genom papperskonstens särskilda teknik.

Det som alla dessa traktat har gemensamt är att snöflingan lyfts fram inte bara utifrån en idé om en gudomlig skapelse som människan kan efterhärma. Snarare gestaltar snöflingan en förbindelse mellan liv och natur, som traktaten söker visa på med olika medel. Sammantaget vittnar snöflingan, som ekomimetiskt och estetiskt fenomen från den tidigmoderna perioden om en tätt sammanvävd relation mellan liv, vetenskap och konst.

Då vi idag ser en samtida klimatkonst ta form, inte sällan med referenser till snö, is och kyla, är det just sådana förbindelser som blir intressanta. Då exempelvis den svenska konstnärduon Bigert och Bergström samarbetar med The Climate Impact Research Centre i Abisko, och bygger små växthus i Abisko för att mäta klimatförändringars påverkan, är det just



Fig. 4. Anna Maria von Schurmann, snöflingor som papperskont. Martena museum, Franeke.

till en sådan vetenskaplig, estetisk tradition som experimentet återknyter. De små växthusen innesluter delar av permafrost vars tinandeprocesser ska mätas. Men tanken är också att den här processen ska upplevas på annat håll, sensoriskt, i andra delar av Sverige, genom att växthusen också kopplas upp mot offentliga platser eller konsthallar. Klimatförändringarna ska inte bara beskrivas, de ska också ses och kännas genom konsten. Återigen är vi tillbaka i idéer om en ekomimetisk estetik som är sympoietisk, medskapande, snarare än bara efterbildande. Bigert och Bergströms verk söker inte fånga ett naturens "bortom", vilket var den retoriska gest som Morton kritiserar i samtida estetik. De söker snarare länka kroppar till andra kroppar. Snarare än att vara "teoretiska" gestaltningar som bara tar form för ögat och örat talar verken till alla sinnen. Kylans estetik, som den tagit form genom den tidigmoderna snöflingan, får därmed en fortsättning. Det är en estetik som är sammanknuten med den mänskliga kroppen och dess sinnen, så som den är utsatt för snöns och kylans verkningar, och samtidigt oändligt förundrad över dess skönhet. Om vi ska ge oss i kast med att förstå estetiska processer i de nya relationer mellan liv, vetenskap, natur och kultur som vi behöver skapa idag, behöver också förundran över snöflingan och kylan skrivas in.

CECILIA SJÖHOLM: Min forskning fokuserar särskilt på relationen mellan konst, politik och klimat. Jag har publicerat brett kring konst, filosofi och kritisk teori. Min bok *Doing Aesthetics with Arendt; How to See Things* (Columbia University Press, 2015) analyserar hur Hannah Arendts reflektioner om konst och estetik också kan få oss att omvärdera hennes politiska begrepp. Min senaste bok *Through the Eyes of Descartes; Seeing, Thinking, Writing* (med Marcia Cavalcante Schuback, Indiana University Press 2024) forskar på relationen mellan Descartes tankevärld och klimatfrågor. Jag forskar för närvarande i projektet "Freezing cold, Northern European imaginaries of winter, snow and ice during the Little Ice Age", lett av Cecilia Rosengren (Göteborgs universitet), och jag är en av grundarna av en plattform för forsknings kring konsterna i tider av klimatförändringar och sociala transformationer vid Södertörns högskola, Art Forest.

Jag har också arbetet med frågor kring konstnärlig forskning och konstnärliga processer, som medforskare i konstnärliga forskningsprojekt och som en dialogisk partner på andra sätt. Jag är medlem i redaktionen av Kultur & Klasse.

SNOWFLAKES

Early Modern Ecomimesis between Science and Art

This article examines the aesthetic forms of appearance of the snowflake during the 16th and 17th centuries at the crossroads between art and science. Through activating all the senses and pointing to the interaction between the human body and snow as a cold form of material, the scientific revolution actualizes a relation reminding us of that which artists may seek today. Through Timothy Morton's concept of ecomimesis and Donna Haraway's concept of sympoiesis, I seek to describe an aesthetics of the cold which springs from the encounter between different systems, in this case the human body and matter. In this way, I also seek to describe the emergence of the snowflake in the Early Modern Period as image, iconography, scientific object and a Northern climatological symbol.

KEYWORDS

- SV: Snöflinga, 1600-tal, kylans estetik, Olaus Magnus, Descartes, Bartholin, ekomimesis, sympoiesis
- EN: Snowflake, 17th century, aesthetics of cold, Olaus Magnus, Descartes, Bartholin, ecomimesis, sympoiesis

BIBLIOGRAFI

- Bartholin, Erasmus. "Experiments on Birefringent Icelandic Crystal." Övers. Thomas Archibald. *Acta Historica Scientiarum Naturalium et Medicinalium*, 40. Copenhagen: Danish National Library of Science and Medicine [1669] 1991.
- Bartholin, Thomas. *Anatomy of a Reindeer*. Övers. Paul Maquet, Copenhagen: *Rangifer*, 32 (1), [1672] 2012.
- Bartholin, Thomas och Bartolin, Erasmus. *De nivis usu medico observationes variae*. Accessit D. Erasmi Bartholini *De figura nivis dissertatio*; cum Operum authoris catalogo typis Matthiae Godicchii, sumptibus P. Hauboldi, 1661
- Descartes, René. *Discourse on Method, Optics, Geometry and Meteorology*. Övers. Paul J. Olscamp i. Hackett, 2001.
- Dekker, Maryse. "Anna Maria van Schurman: Brains, Arts and Feminist avant la lettre." <https://artherstory.net/anna-maria-van-schurman-artist-scholar-and-woman-of-letters/> esökt 12 mars 2025
- Eagleton, Terry. *The Ideology of the Aesthetic*. Blackwell University Press, 1988.

- Ekedahl, Mats. *Snöns historia*. Carlssons, 2019.
- Haraway, Donna. *Staying with the Trouble*. Duke University Press, 2016.
- Hegel, G.W.F. *Aesthetics. Lectures on Fine Art*. Övers. T.M. Knox, Clarendon Press, 1975.
- Heuer, Christopher. *Into the White: The Renaissance Arctic and the end of the Image*, Zone books 2019.
- Hooke, Robert. *Micrographia*, 1665. <https://www.gutenberg.org/ebooks/15491> (Besökt 12 mars 2025)
- Huygens, Christiaan. *Oeuvres complètes*, Société Hollandaise des Sciences, 1888-1950.
- Kepler, Johannes. "On the six-cornered snowflake". Övers. L.L. Whyte, Clarendon Press, 1966.
- Morton, Timothy. *Ecology Without Nature: Rethinking Environmental Aesthetics*. Harvard University Press, 2007.
- Olaus Magnus. *Historia om de nordiska folken*. Gidlunds, [1555] 2010.
- Schefferus, Johannes, *Lapland*, Gebers, [1673] 1956.
- Skavlem, John. "The Scientific Life of Thomas Bartholin." *Annals of Medical History*, 1921 Spring;3(1):67-81.
- Sjöholm, Cecilia (2022). Figures of Snow: Preconceptual Dimensions of Descartes's Meteorology. *Epoché: A Journal for the History of Philosophy*, 26(2), 325-345.
- Sjöholm, Cecilia. "Descartes och snöflingorna" i *Anekdot*, 2019 <https://anekdot.se/essa/descartes-och-snoflingorna>
- Sjöholm, Cecilia & Cavalcante Schuback, Marcia. *Through the Eyes of Descartes. Seeing, Thinking, Writing*. Indiana University Press 2024.
- Svahn, Jan-Öjvind. *Olaus Magnus Bilder. Historiska media*, 2005.
- Sörlin, Sverker. *Snö: en historia*. Volante, 2024.
- Vasari, Giorgio. *The Lives of the Painters* [1550, 1568] 2007. <https://www.gutenberg.org/cache/epub/21212/pg21212-images.html> (Besökt 12 mars 2025)
- Voigt Gottfried. *Contra nivis albedinem realem dissertatio physica*. Gustrovii : Wildius 1669. <https://www.digitale-sammlungen.de/en/view/bsb11272189?page=,1> (Besökt 12 mars 2025).

ÖPPNA KÄLLOR

- Elektroniskt i P2*, red. Andreas Tilliander, Mats Almegård och Miriam Pemberton, sändes 5 mars 2015 <https://www.sverigesradio.se/artikel/6107519>
- Europeana: Illustrierte Biografie von Anna Maria von Schürmann (van Schu(u)rman), niederländisch-deutsche Universalgelehrte, 1858. https://www.europeana.eu/en/item/92062/BibliographicResource_1000126036536